



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001140448 A**(43) Date of publication of application: **22.05.01**

(51) Int. Cl.

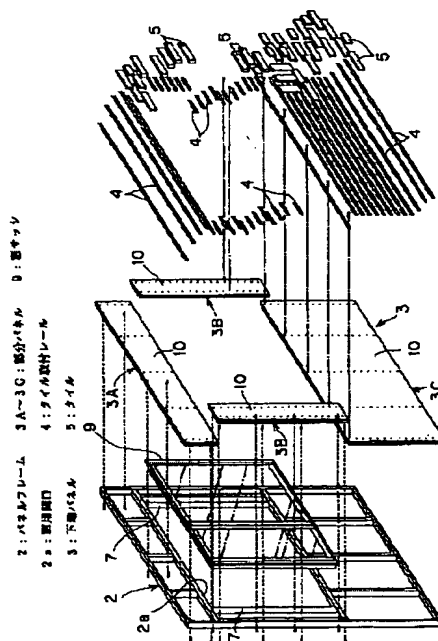
E04F 13/08**E04B 1/80****E04B 2/00**(21) Application number: **11326373**(71) Applicant: **DAIWA HOUSE IND CO LTD**(22) Date of filing: **17.11.99**(72) Inventor: **MASUNAGA YOSHIHIKO
HIROZAWA KENJI****(54) DRY TYPE ATTACHING TILE PRESET OUTER
WALL PANEL**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To contrive total saving over production and execution aspect in dry type attaching tile presetting and contrive the lightweight, the improvement of the heat insulation and sealing of a tile preset outer wall panel.

SOLUTION: A substrate panel 3 is attached on the outdoor side of a panel frame 2. A plurality of parallel tile attaching rails 4 are provided on the outdoor side of the panel 3 in parallel, and tiles 5 are attached to each tile attaching rail 4 in the longitudinal direction in parallel. The panel 3 has a folding frame part 10a folded to the rear side on the four sides of a metal plate 10, and a heat insulator 11 is provided on the rear face of the metal plate 10.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-140448

(P2001-140448A)

(43) 公開日 平成13年5月22日 (2001.5.22)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
E 0 4 F 13/08	1 0 1	E 0 4 F 13/08	1 0 1 Z 2 E 0 0 1
	1 0 2		1 0 2 H 2 E 1 1 0
E 0 4 B 1/80		E 0 4 B 1/80	X 2 E 1 6 2
2/00		E 0 4 C 2/46	A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平11-326373

(22) 出願日 平成11年11月17日 (1999. 11. 17)

(71) 出願人 390037154

大和ハウス工業株式会社

大阪府大阪市北区梅田 3 丁目 3 番 5 号

(72) 発明者 増永 義彦

大阪府大阪市北区梅田 3 丁目 3 番 5 号 大

和ハウス工業株式会社内

(72) 発明者 広沢 建二

大阪府大阪市北区梅田 3 丁目 3 番 5 号 大

和ハウス工業株式会社内

(74) 代理人 100086793

弁理士 野田 雅士 (外 1 名)

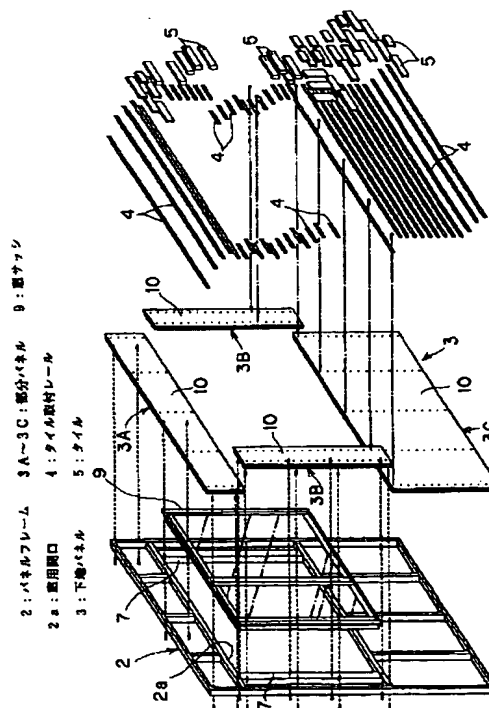
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乾式取付タイルプレセット外壁パネル

(57) 【要約】

【課題】 乾式取付タイルプレセット化による生産、施工面にわたる総合的な省力化を図る。タイルプレセット外壁パネルの軽量化、断熱性の向上、止水性の向上を図る。

【解決手段】 パネルフレーム 2 の屋外側面に、下地パネル 3 を取付ける。この下地パネル 3 の屋外側面に、水平なタイル取付レール 4 を複数本平行に設け、各タイル取付レール 4 に、その長手方向に並べてタイル 5 を取付ける。下地パネル 3 は、金属板 10 の四辺に裏側へ折曲された折曲フレーム部 10 a を有し、かつ金属板 10 の裏面に断熱材 11 が設けられたものとする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 パネルフレームの屋外側面に、下地パネルを取付け、この下地パネルの屋外側面に、水平なタイル取付レールを複数本平行に設け、各タイル取付レールに、その長手方向に並べてタイルを取付けた外壁パネルであって、前記下地パネルは、金属板の四辺に裏側へ折曲された折曲フレーム部を有し、かつ前記金属板の裏面に断熱材が設けられたものである乾式取付タイルプレセット外壁パネル。

【請求項2】 前記パネルフレームに取付けられる下地パネルを、上下に3分割された各区画に各々配置される複数枚とした請求項1記載の乾式取付タイルプレセット外壁パネル。

【請求項3】 前記パネルフレームに開口のサッシを取付け、前記パネルフレームに取付けられる下地パネルを、前記開口の上側部、前記開口の下側部、および前記開口の側部に各々取付けられる複数枚とした請求項2記載の乾式取付タイルプレセット外壁パネル。

【請求項4】 前記下地パネルの金属板の四辺に設けられる折曲フレーム部は、隣合う折曲フレーム部間で継ぎ目のないシームレス加工部分である請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の乾式取付タイルプレセット外壁パネル。

【請求項5】 前記下地パネルの相互の接合面に止水材を貼付けると共に、前記下地パネルの外壁パネル外周部となる側端面に乾式目地材を取付けた請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の乾式取付タイルプレセット外壁パネル。

【請求項6】 外壁パネルのパネルフレームの屋外面に取付けられて水平なタイル取付レールが屋外面に複数本平行に取付けられる下地パネルであって、金属板の四辺に裏側へ折曲された折曲フレーム部を有し、かつ前記金属板の裏面に断熱材が設けられた乾式取付タイルプレセット外壁パネル用の下地パネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、下地パネルの屋外面側にタイルを取付けた乾式取付タイルプレセット外壁パネルに関する。

【0002】

【従来の技術】建築物の外装仕上材をタイルとする場合において、現場施工の省力化を目的として、大別して次の工法がある。

(1) コンクリート系外壁材に湿式取付タイルを工場にて打込み、あるいは接着により固定し、現場搬入することにより建設現場でのタイル貼り工事を不要にする。コンクリート系外壁材としては、PC板、押出成形セメント板、ALC板等が用いられる。

(2) 裏面を特殊形状(引っ掛け形状)に形成したタイル、および同様に加工した窯業系サイディングボード、

金属製の専用下地材により乾式取付とし、施工の省力化を行う。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記(1)のコンクリート系外壁材に湿式取付タイルを工場打込みし、あるいは接着により固定し、現場搬入するものは、重量が重いうえ、断熱性能が低く、また白華現象の恐れがある。外壁材の重量が重いことは、建物の構造計画(躯体コスト)に影響するうえ、運搬や現場での取扱いの作業性が悪くなる。上記(2)のタイルを乾式取付けたものは、通常の湿式タイル施工に比較して簡易ではあるが、依然、現場施工の工数が多く、十分な現場施工の省力化が得られていない。

【0004】この発明の目的は、乾式取付タイルプレセット化による生産、施工面にわたる総合的な省力化が図れ、かつ軽量化、断熱性に優れ、経年変化を含む寸法精度の向上が図れる乾式取付タイルプレセット外壁パネルを提供することである。この発明の他の目的は、下地パネル品種の削減による生産性のより一層の向上を図ることである。この発明のさらに他の目的は、外壁パネル全体の止水性の確保と、止水のための目地施工の簡略化、不要化を図ることである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明の乾式取付タイルプレセット外壁パネルは、パネルフレームの屋外側面に、下地パネルを取付け、この下地パネルの屋外側面に、水平なタイル取付レールを複数本平行に設け、各タイル取付レールに、その長手方向に並べてタイルを取付けたものである。前記下地パネルは、金属板の四辺に裏側へ折曲された折曲フレーム部を有し、かつ前記金属板の裏面に断熱材が設けられたものとしている。例えば、折曲フレーム部は前記金属板の周囲4辺を箱折り加工した部分で構成される。この構成によると、下地パネルのタイル取付レールにタイルを取付けてプレセット化したため、外壁パネルの生産、施工面にわたる総合的な省力化が図れる。下地パネルは、折曲フレーム部を有する金属板と、その裏面の断熱材とで構成されるため、軽量化、断熱性に優れ、また経年変化を含む寸法精度の向上が図れる。また、下地パネルは、裏側へ折曲された折曲フレーム部を四辺に有するものであるため、構造が簡単であり、少ない部材点数で済む。タイルは、乾式取付けであるため、白華が防止できる。

【0006】この発明において、前記パネルフレームに取付けられる下地パネルを、上下に3分割された各区画に各々配置される複数枚としても良い。この構成の場合、小面積の金属板を組み合わせ、大面積の外壁パネルの下地パネルを容易に構成できる。このように下地パネルを分割化することで、各種の大きさの外壁パネルや、各種の開口の外壁パネルに対して、同じ下地パネルを使用することができて、下地パネルの品種を削減で

き、生産性が向上する。例えば、前記パネルフレームに開口のサッシを取付け、前記パネルフレームに取付けられる下地パネルを、前記開口の上側部、開口の下側部、および開口の側部に各々取付けられる複数枚としても良い。このように、開口の上下と両側部とに下地パネルを分割することで、各種開口の外壁パネルや、開口無しの外壁パネルに同じ下地パネルを用いることができ、パネル品種が削減できる。また、前記下地パネルの金属板の四辺に設けられる折曲フレーム部は、隣合う折曲フレーム部間で継ぎ目のないシームレス加工部分としても良い。このようにシームレス加工とすることで、下地パネルの止水性が向上する。また、前記下地パネルの相互の接合面に止水材を貼付けると共に、前記下地パネルの外壁パネル外周部となる側端面に乾式目地材を取付けても良い。この構成の場合、止水性がさらに向上し、外壁パネル取付け後の現場での目地施工を省略できる。

【0007】この発明の乾式取付タイルプレセット外壁パネル用の下地パネルは、外壁パネルのパネルフレームの屋外面に取付けられて水平なタイル取付レールが屋外面に複数本平行に取付けられるものであって、金属板の四辺に裏側へ折曲された折曲フレーム部を有し、かつ前記金属板の裏面に断熱材が設けられている。この構成によれば、パネルフレームの屋外面側に取付けることにより、軽量化が可能で断熱性に優れた前記構成の外壁パネルを容易に組み立てることができる。

【0008】

【発明の実施の形態】この発明の一実施形態を図1ないし図6と共に説明する。図1は、この実施形態に係る乾式取付タイルプレセット外壁パネルの分解斜視図である。この外壁パネル1は、図6(B)に正面図で示すように、中間部に窓6を有するものであって、パネルフレーム2の屋外面側に下地パネル3を取付け、この下地パネル3の屋外面側に、水平なタイル取付レール4を複数本平行に設け、各タイル取付レール4に、その長手方向に並べてタイル5を取付けて構成される。パネルフレーム2は軽量形鋼等の金属製のフレーム材を枠組みしたものである。

【0009】図2および図3に縦断面図および水平断面図で示すように、前記パネルフレーム2は、開口パネル枠で形成された窓用開口2aを有し、その開口2aに窓サッシ9が取付けられる。窓サッシ9は、開口パネル枠となる開口パネル木枠7および半間仕切木枠8を介してパネルフレーム2に取付けられる。下地パネル3は、金属板10の裏面にロックウールフェルト等の断熱材11を設けて構成され、中間部に前記パネルフレーム2の開口2aに整合する窓用開口3aを有すると共に、金属板10の上下左右の四辺に裏側へ折曲された折曲フレーム部10aを有する。折曲フレーム部10aは、金属板10の周囲の四辺を箱折り加工した部分からなる。金属板10には、プレめっき鋼板等が用いられる。隣合う縦横

の折曲フレーム部10a間は、継ぎ目のないシームレス加工部分とされている。これにより、外壁パネル1の止水性が向上する。また、金属板10の窓用開口3aの周囲の辺にも、裏側へ折曲された折曲フレーム部10bを有する。

【0010】下地パネル3は、図1および図6(A)に示すように、前記開口3aの上側部、下側部および両側部の各区分に各々配置される複数枚の部分下地パネル3A~3Cを組み合わせて構成される。下地パネル3における窓用開口3a側の端面には、図3に示すように、珪酸カルシウム材等の非金属製のフレーム材14が設けられ、このフレーム材14の内側が折曲フレーム部10bで覆われている。下地パネル3と前記パネルフレーム2とで囲まれる空間内には、断熱材26が設けられる。

【0011】下地パネル3における両側の折曲フレーム部10aには、図3に示すように、屋内側に向く凹陥段部10a aが上下方向に沿って形成され、この凹陥段部10a aに乾式目地材16が取付けられている。乾式目地16は、例えばゴム材またはスポンジ等の発泡樹脂成形品等からなり、また乾式目地16はレインバリアおよびウインドバリア機能を生じる部分を一体に有するものが好ましい。また、下地パネル3を構成する各部分下地パネル3A~3Cの相互の接合面にも、止水材(図示せず)が貼付けられている。これにより、止水性がさらに向上し、外壁パネル取付け後の現場での目地施工を省略できる。

【0012】図5は、前記タイル取付レール4へのタイル5の取付構造を示す斜視図である。タイル取付レール4はリップ溝形に形成され、そのウェブ部4aに形成したビス用孔18を貫通するビス19により、下地パネル3の屋外面側に締付け固定される。このタイル取付レール4には、長手方向の複数箇所にはばね部品20が取付けられる。ばね部品20は線ばねからなり、タイル取付レール4の上下のフランジ4b、4cから延びるリップ部4b₁、4c₁に係合するレール取付部20aと、このレール取付部20aから上方に延びて、タイル取付レール4の上側フランジ4bに形成された透孔(図示せず)から上方に突出し、タイル5の裏面の取付溝21内の上縁に係合する係合部20bとを有する。

【0013】タイル取付レール4へのタイル5の取付けは、タイル5の裏面の取付溝21の上縁をばね部品20の係合部20bに掛けてタイル5を下方に引き下げ、次にタイル5の下部を下地パネル3側に押し付けて、取付溝21の下縁にタイル取付レール4の下側フランジ4cに係合させることによって行う。これにより、ばね部品20の係合部20b、およびタイル取付レール4の上側フランジ4bが上側に弾性復帰しようとして、タイル5の裏面の蟻溝形状の取付溝21の上下縁に、ばね部品20の係合部20b、およびタイル取付レール4の上下フランジ4b、4cが確実に係合する。

【0014】この外壁パネル1は、その下地パネル3の両側部裏面を柱24の表面に当てて取付けるが、このとき乾式目地材16と柱24との間には、耐火目地材兼用の断熱材25が介挿される。これにより、断熱性がさらに向上する。

【0015】この構成によると、下地パネル3のタイル取付レール4にタイル5を取付けてプレセット化したため、外壁パネル1の生産、施工面にわたる総合的な省力化が図れる。下地パネル3は、折曲フレーム部10aを有する金属板10と、その裏面の断熱材11とで構成されるため、軽量化、断熱性に優れ、また経年変化を含む寸法精度の向上が図れる。下地パネル3は、金属板10の四辺に折曲フレーム部10aを有するものであるため、構造が簡単で、構成部材の点数が少なく済む。4辺の折曲フレーム部10aの連続部がシームレスである場合、防水性に優れる。タイル5は乾式取付けであるため、白華が防止できる。

【0016】なお、前記実施形態では、窓6が2P幅（Pは建物のモジュール寸法）のパネル幅に跨がって形成された外壁パネル1の場合について説明したが、2Pのパネル幅のうち、1Pの幅部分に限って窓が形成される外壁パネルについても同様に構成できる。また、図7（B）に示すように、2Pのパネル幅の全体にわたって窓6（この場合は引き違い窓）が形成される外壁パネル1に付いても、ほぼ同様に構成できる。この場合、下地パネル3は、図7（A）に示すように、上部の部分下地パネル3Aと、下部の部分下地パネル3Cとの組合せによって構成されることになる。

【0017】図8ないし図10はこの発明の他の実施形態を示す。この実施形態に係る乾式取付タイルプレセット外壁パネルは、図10（B）に正面図で示すように窓を持たないものであって、図8および図9にその縦断面図および水平断面図を示す。この外壁パネル1の場合も、パネルフレーム2の屋外側面に、下地パネル3を取付け、この下地パネル3の屋外側面に、その長手方向に並べてタイル5を取付けて構成される。

【0018】下地パネル3が、金属板10の裏面に断熱材11を設けて構成されること、金属板10の上下左右4辺に裏側へ折曲された折曲フレーム部10aを有すること等は先の実施形態と同じである。この実施形態では、下地パネル3が、図10（A）に示すように、上、中、下3枚の部分下地パネル3A、3B、3Cを組み合わせ合わせて構成される。各部分下地パネル3A～3Cの相互の接合面には、図8に示すように止水材23が貼付けられる。その他の構成は、先の実施形態と同じである。

【0019】なお、この発明とは異なるが、この発明、特にこの発明の前記各構成の乾式取付タイルプレセット外壁パネルにおいて、下地パネル3は、タイル取付レールおよびタイルを取付ける代わりに、各種の塗装仕上げとしても良い。特に、下地パネルを裏面取付とし、表面

にビス頭等を露出させないようにした場合、下地パネルを各種塗装仕上げの下地とすることが効果的である。

【0020】

【発明の効果】この発明の乾式取付タイルプレセット外壁パネルは、次の各効果が得られる。

- ・乾式取付タイルプレセット化による生産、施工面にわたる総合的な省力化。
- ・タイルプレセットの外壁パネルの軽量化、断熱性向上。
- ・下地パネルの金属部品化による経年変化を含む寸法精度の向上。
- ・乾式取付タイルによる白華現象防止。
- ・ロックウール、珪酸カルシウム板等を断熱材として用いることによる防火性の向上。
- ・各外壁パネルに乾式目地プレセットによる目地部現場施工の省力化。
- ・下地パネルを、四辺に折曲フレーム部を有するものとしたことによる構成の簡易。
- ・特に、下地パネルの折曲フレーム部間を、漏水の恐れのないシームレス加工とし、各下地パネルの水平ジョイント部に止水材貼付けを行うことによる外壁パネル全体の止水性の確保。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態に係る乾式取付タイルプレセット外壁パネルを示す分解斜視図である。

【図2】同外壁パネルの要部縦断面図である。

【図3】同外壁パネルの要部水平断面図である。

【図4】同外壁パネルの要部背面図である。

【図5】同外壁パネルにおけるタイル取付構造の斜視図である。

【図6】（A）は同外壁パネルにおける下地パネルの正面図、（B）は同外壁パネルの正面図である。

【図7】（A）は前記実施形態とほぼ同様に構成される他の外壁パネルにおける下地パネルの正面図、（B）は同外壁パネルの正面図である。

【図8】この発明の他の実施形態に係る乾式取付タイルプレセット外壁パネルの要部縦断面図である。

【図9】同外壁パネルの要部水平断面図である。

【図10】（A）は同外壁パネルにおける下地パネルの正面図、（B）は同外壁パネルの正面図である。

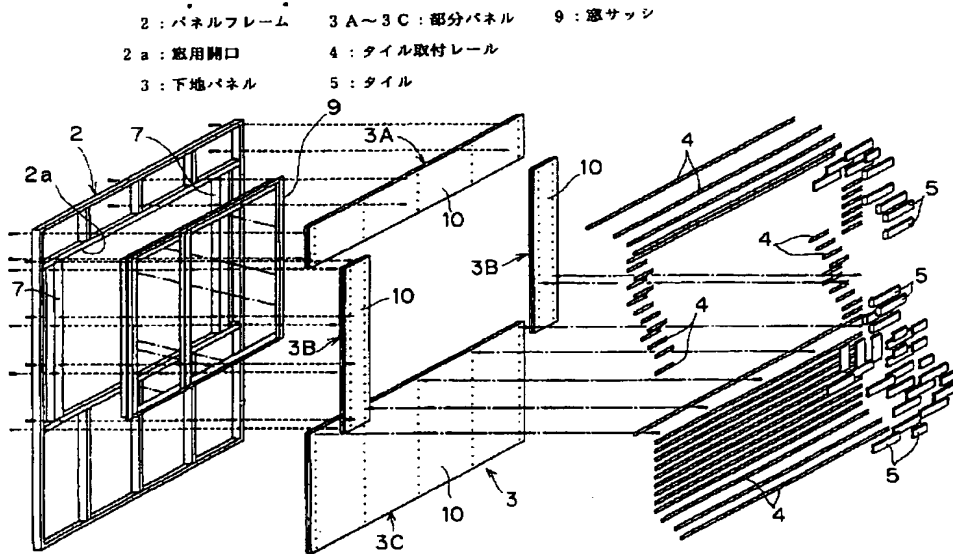
【符号の説明】

- 1…外壁パネル
- 2…パネルフレーム
- 3…下地パネル
- 3A～3C…部分下地パネル
- 4…タイル取付レール
- 5…タイル
- 9…窓サッシ
- 10…金属板
- 10a…折曲フレーム部

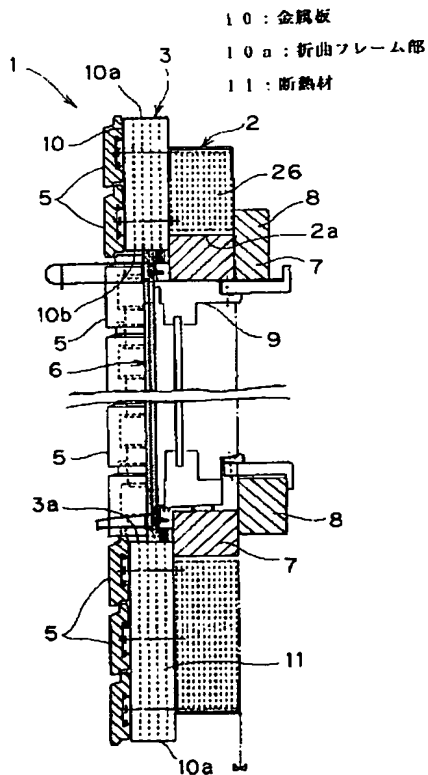
11…断熱材
16…乾式目地材

23…止水材

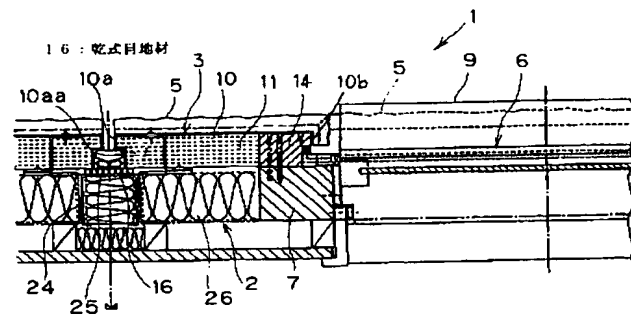
【図1】



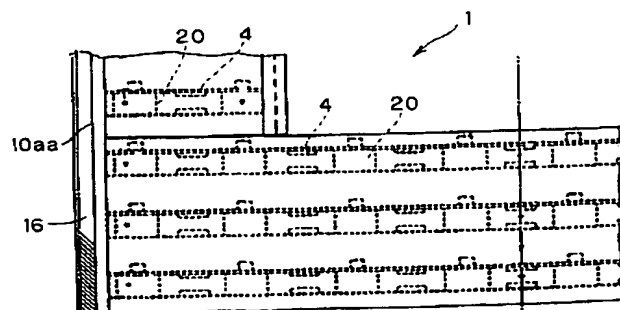
【図2】



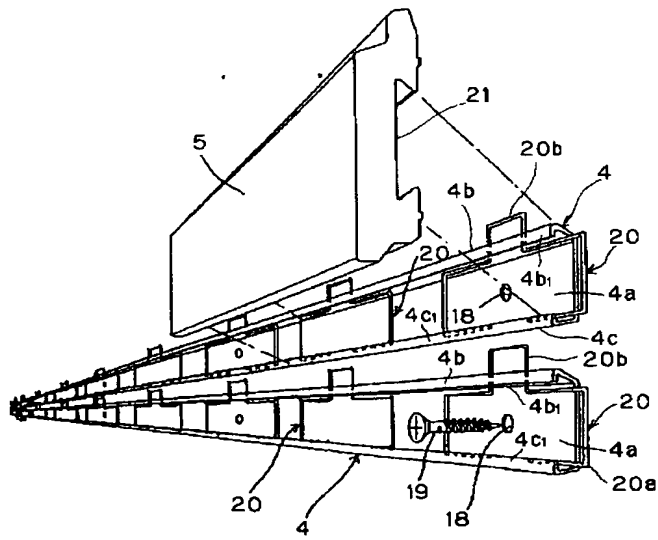
【図3】



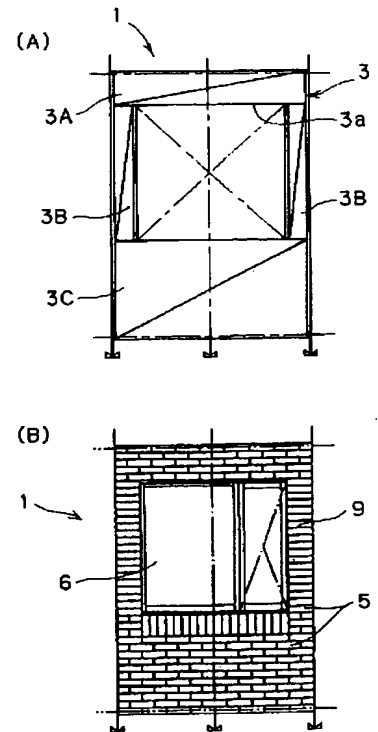
【図4】



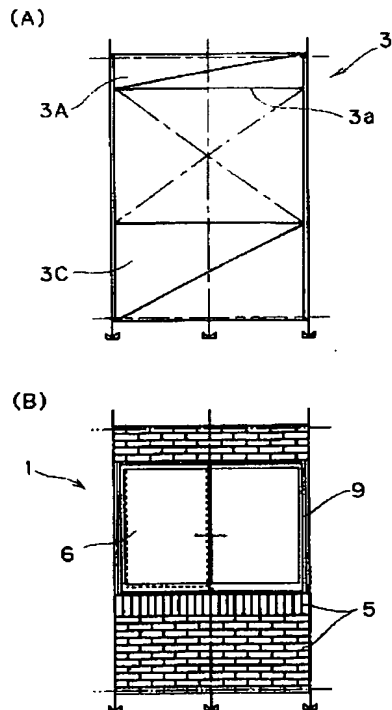
【図 5】



【図 6】

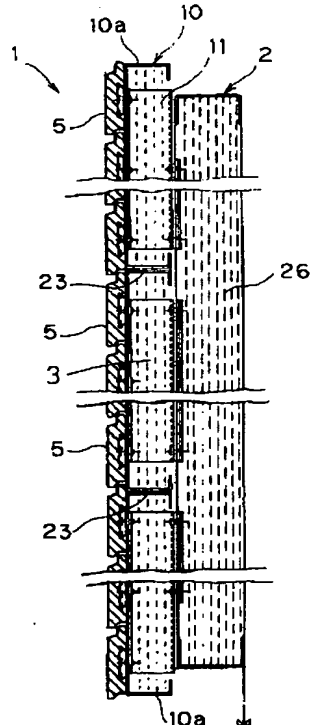


【図 7】

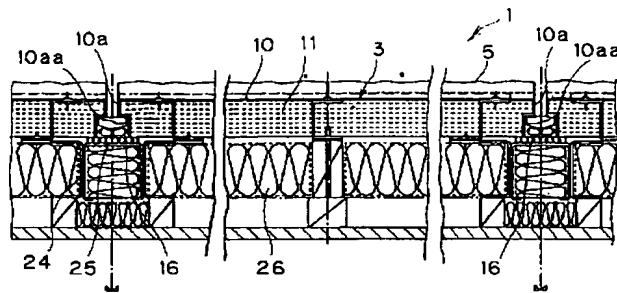


【図 8】

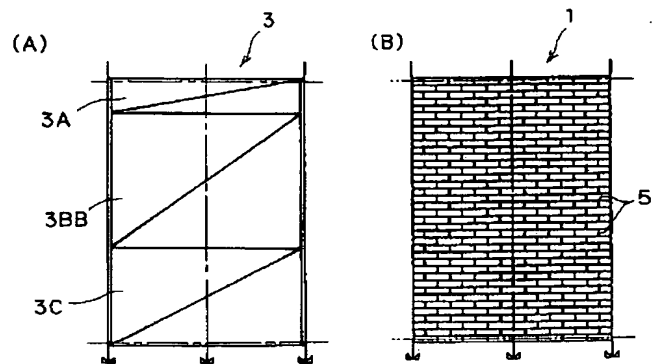
23 : 止水材



【図9】



【図10】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2E001 DA01 DC01 DD01 EA08 FA04
 FA51 GA12 GA13 GA42 GA44
 GA46 GA55 GA82 HA14 HA21
 HA32 HB02 HD01 HD11 HE01
 LA01 LA04 MA03
 2E110 AA02 AA14 AA19 AA42 AB04
 AB22 BA03 BA13 BC03 BC13
 BD03 BD05 BD23 CA04 CA13
 CA17 CA22 CA25 CB02 CC02
 CC14 DA12 DA16 DB02 DC02
 DC04 DC06 DC21 DD01 GA14Y
 GA24Y GA32Y GA34W GB01Y
 GB17Y GB28W GB42Y GB55Y
 2E162 AA03 BA02 BA05 BB03 CA08
 CA21 CA35 CB02 CD01 CE01